

101710,529
Conf.no. 4528

07/19/04

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2003年 7月22日
Date of Application:

出願番号 特願2003-277513
Application Number:
ST. 10/C] : [JP2003-277513]

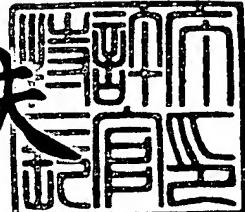
願人 新潟精密株式会社
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2004年 6月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3047562

【書類名】 特許願
【整理番号】 15NS1583
【提出日】 平成15年 7月22日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04M 1/00
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区山王2丁目5番6号
 【氏名】 池田 育
【発明者】
 【住所又は居所】 埼玉県上尾市緑丘4丁目7番17号
 【氏名】 岡本 明
【特許出願人】
 【識別番号】 591220850
 【氏名又は名称】 新潟精密株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100105784
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 橘 和之
 【電話番号】 049-249-5122
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 070162
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0006161

【書類名】特許請求の範囲**【請求項1】**

装置本体部と、当該装置本体部を手首に着脱可能に装着するためのリストバンドとを備え、通話機能に関する処理を行う通話手段および時計の計時手段を上記装置本体部が内蔵している腕時計型携帯電話機において、

上記装置本体部または上記リストバンドに設けられた複数のアンテナと、

受信不良の発生を検出する受信不良検出手段と、

上記受信不良検出手段により上記受信不良の発生が検出される毎に、使用するアンテナを上記複数のアンテナの何れかに切り替えるスイッチ手段とを備えたことを特徴とする腕時計型携帯電話機。

【請求項2】

上記アンテナは、薄型の平面アンテナまたは導線をループ型に形成したループアンテナであることを特徴とする請求項1に記載の腕時計型携帯電話機。

【請求項3】

装置本体部と、当該装置本体部を手首に着脱可能に装着するためのリストバンドとを備え、通話機能に関する処理を行う通話手段および時計の計時手段を上記装置本体部が内蔵している腕時計型携帯電話機において、

上記リストバンドは、一部または全部が袋状に形成されて薄板形の電池を収納可能に構成され、

上記電池と上記装置本体部内の電子回路とを電気的に接続するコネクタ手段を備えたことを特徴とする腕時計型携帯電話機。

【請求項4】

上記電池は、充電可能な薄板形の2次電池であり、

上記装置本体部は、上記2次電池を充電する際に使用する充電用ジャックを備えたことを特徴とする請求項3に記載の腕時計型携帯電話機。

【請求項5】

装置本体部と、当該装置本体部を手首に着脱可能に装着するためのリストバンドとを備え、通話機能に関する処理を行う通話手段および時計の計時手段を上記装置本体部が内蔵している腕時計型携帯電話機において、

上記装置本体部は、円周を12分割した各頂点位置に時計の1時から12時までの数字を表示した電子的な文字盤であって、少なくとも1時から10時までの数字がテンキーに割り当てられたタッチパネルで構成されている文字盤と、

上記タッチパネル上で操作された位置を検出し、当該検出した操作位置に応じて上記通話機能に関する処理を行う上記通話手段とを備えたことを特徴とする腕時計型携帯電話機。

【請求項6】

上記装置本体部または上記リストバンドに設けられた複数のアンテナと、

受信不良の発生を検出する受信不良検出手段と、

上記受信不良検出手段により上記受信不良の発生が検出される毎に、使用するアンテナを上記複数のアンテナの何れかに切り替えるスイッチ手段とを備えたことを特徴とする請求項5に記載の腕時計型携帯電話機。

【請求項7】

上記リストバンドは、一部または全部が袋状に形成されて薄板形の電池を収納可能に構成され、

上記電池と上記装置本体部内の電子回路とを電気的に接続するコネクタ手段を備えたことを特徴とする請求項5または6に記載の腕時計型携帯電話機。

【書類名】明細書

【発明の名称】腕時計型携帯電話機

【技術分野】

【0001】

本発明は腕時計型携帯電話機に関し、特に、時計の計時機能を有する装置本体部と、装置本体部を手首に着脱可能に装着するためのリストバンドとを備え、装置本体部が通話機能に関する処理を行う電話部の電子回路も内蔵している腕時計型携帯電話機に用いて好適なものである。

【背景技術】

【0002】

近年、携帯電話機の小型・軽量化が進み、腕時計型の携帯電話機も開発されている。腕時計型携帯電話機は、腕時計の時計部に相当する部分と、携帯電話の機能に必要な電話部（通信部、操作部、送話部（マイク）、受話部（スピーカ）など）に相当する部分とを備えて構成される。この種の腕時計型携帯電話機に関しては、電話をかける際の操作性や送受話の容易性などを考慮して、様々な工夫が提案されている（例えば、特許文献1～8参照）。

【0003】

【特許文献1】特開平5-276056号公報

【特許文献2】特開平6-232950号公報

【特許文献3】特開平9-55679号公報

【特許文献4】特開平11-177663号公報

【特許文献5】特開2000-286939号公報

【特許文献6】特開2001-28620号公報

【特許文献7】特開2001-45122号公報

【特許文献8】特開2001-345907号公報

【0004】

しかしながら、従来の腕時計型携帯電話機では、電話機能に関する操作部は、ハードウェアスイッチとして時計部本体の表面や裏面、あるいはリストバンドに配置されている。操作性を考慮すると、操作部はあまり小さくし過ぎることができない。そのため、操作部が実装される時計部本体あるいはリストバンドが、電話機能を持たない通常の時計に比べて大きくなってしまい、装着感が著しく悪くなるという問題があった。

【0005】

また、従来の腕時計型携帯電話機では、アンテナの装備も問題となる。通常の携帯電話機では、リトラクタブルアンテナを内蔵するだけの空間的余裕を筐体に確保するのが比較的容易である。しかし、腕時計型携帯電話機では、時計部本体が携帯電話機よりもかなり小さいため、リトラクタブルアンテナを内蔵するだけの空間的余裕を確保するのが困難である。無理にリトラクタブルアンテナを装備しようとすると、時計部本体を大きくせざるを得ず、やはり装着感が悪くなってしまう。

【0006】

なお、上記特許文献1では、適度の弾性を有するアンテナ部材によりリストバンドを形成して、リストバンドを手首に装着した場合に形成されるループをアンテナとして利用することが記載されている。しかしながら、この方式は、リストバンドを手首に装着した状態で通話することを前提としている。この通話方法では、送話部と受話部との距離が近くなって通話がし難いため、好ましくない。

【0007】

このような通話のしにくさを回避するために、送話部や受話部をリストバンドの端部に配置することが提案されている（例えば、上記特許文献4，7，8）。この場合は、リストバンドを外した状態で通話することになるが、この状態ではループアンテナを形成することができず、受信感度が悪化してしまう。特に、通話は移動中に行うことも多く、周囲の状況変化などによって受信感度が悪化したときに、通話が途切れてしまうことがあると

いう問題があった。

【0008】

また、従来の腕時計型携帯電話機では、文字盤の裏側などに時計用として内蔵されている電池を流用して電話機能を動作させるようになっているため、電話機能を持たない通常の時計に比べて電池の消耗が激しくなる。通常、時計用の電池は小型かつ小容量であるため、電池を頻繁に交換しなければならなくなる。しかも、この電池交換は専用の工具を用いて行う必要があるため、非常に面倒であるという問題もあった。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は、このような問題を解決するために成されたものであり、時計部本体やリストバンドを必要以上に大きくして装着感を損ねることなく、電話部の良好な操作性を実現できるようにすることを目的とする。

また、本発明は、時計部本体やリストバンドを必要以上に大きくして装着感を損ねることなく、受信感度の悪化によって通話が途切れてしまう不都合を回避できるようにすることを目的とする。

また、本発明は、電池交換の煩わしさを低減できるようにすることも目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の腕時計型携帯電話機は、装置本体部と、当該装置本体部を手首に着脱可能に装着するためのリストバンドとを備え、通話機能に関する処理を行う通話手段および時計の計時手段を上記装置本体部が内蔵している腕時計型携帯電話機において、上記装置本体部または上記リストバンドに設けられた複数のアンテナと、受信不良の発生を検出する受信不良検出手段と、上記受信不良検出手段により上記受信不良の発生が検出される毎に、使用するアンテナを上記複数のアンテナの何れかに切り替えるスイッチ手段とを備えたことを特徴とする。

【0011】

本発明の他の態様では、上記リストバンドは、一部または全部が袋状に形成されて薄板形の電池を収納可能に構成され、上記電池と上記装置本体部内の電子回路とを電気的に接続するコネクタ手段を備えたことを特徴とする。

【0012】

本発明の他の態様では、上記装置本体部は、円周を12分割した各頂点位置に時計の1時から12時までの数字を表示した電子的な文字盤であって、少なくとも1時から10時までの数字がテンキーに割り当てられたタッチパネルで構成されている文字盤と、上記タッチパネル上で操作された位置を検出し、当該検出した操作位置に応じて上記通話機能に関する処理を行う上記通話手段とを備えたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明は上述したように、複数のアンテナを装置本体部またはリストバンドに設け、受信不良を検出する毎にアンテナを切り替えて使用するようにしたので、装置本体部やリストバンドを必要以上に大きくして装着感を損ねることなく、受信不良の発生によって通話が途切れてしまう不都合を回避することができる。

【0014】

また、本発明の他の特徴によれば、リストバンドの一部または全部を袋状に形成し、その中に薄型の電池を埋設するようにしたので、電池交換あるいは充電を簡単に行うことができ、装置本体部やリストバンドを必要以上に大きくして装着感を損ねることなく、頻繁に行われる電池交換の煩わしさを低減することができる。

【0015】

また、本発明の他の特徴によれば、文字盤をタッチパネルで構成し、当該タッチパネルの操作によって通話を行うことができるようにしたので、装置本体部やリストバンドを必

要以上に大きくして装着感を損ねることなく、電話部の良好な操作性を実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。図1は、本実施形態による腕時計型携帯電話機の外観構成を示す図である。図1に示すように、本実施形態の腕時計型携帯電話機は、装置本体部1と、当該装置本体部1を手首に着脱可能に装着するためのリストバンド2とを備えて構成されている。

【0017】

装置本体部1の表面側には、円周を12分割した各頂点位置に時計の1時から12時までの数字を表示した文字盤3が設けられている。この文字盤3は、1時から12時までの数字および短針と長針とが電子的に表示された電子的な文字盤であって、少なくとも1時から10時までの数字がテンキーに割り当てられた（10時は数字の0に割り当てられている）タッチパネルで構成されている。

【0018】

11時および12時の数字には、テンキー以外の機能キーを割り当てることが可能である。例えば、11時の数字に通話ボタン、12時の数字に切断ボタンを割り当てることが可能である。また、図1中には図示していないが、1～12の数字が表示されていない空きスペースに任意のマークや文字列を表示し、これらに他の機能キーを割り当てるようにしても良い。

【0019】

タッチパネルで構成されたテンキー（1～10の数字）をタッチすることによって電話番号を入力した後、通話ボタン（11の数字）をタッチすることによって電話をかけることができる。一方、電話がかかってきたときは、通話ボタン（11の数字）をタッチすることによって電話にでることができる。また、切断ボタン（12の数字）をタッチすることによって通話を中止することができる。

【0020】

なお、入力した電話番号を確認できるように、文字盤3中の空きスペースに電話番号の表示欄を設けるようにしても良い。また、文字盤3中の空きスペースに余裕がないような場合には、装置本体部1の一部（例えば、装置本体部1で文字盤3が形成されていない部分）に専用のディスプレイ（LCDなど）を設けるようにしても良い。

【0021】

装置本体部1は、上述のような通話機能に関する処理を行う第1の電子回路（本発明の通話手段に相当）と、時計の計時動作を行う機構および時間を電子的に表示する処理を行う第2の電子回路（本発明の計時手段に相当）とを内蔵している。第1の電子回路は、文字盤3のタッチパネル上で操作された位置を検出し、当該検出した操作位置に応じて上述した通話に関する処理を行う機能も備えている。

【0022】

通話を行う際に必要な送話部（マイク4）と受話部（スピーカ5）は、それぞれリストバンド2の端部および装置本体部1の裏面側に設けられている。スピーカ5が装置本体部1に設けられているので、通話の際には、ユーザは装置本体部1を保持してスピーカ5を耳にあてがう状態で使用することになる。このとき、マイク4はリストバンド2の端部に設けられているので、マイク4はユーザの口元近傍に位置することになる。これにより、送話を行う際と受話を行う際とで腕時計型携帯電話機を一々移動する必要がなくなり、通常の携帯電話機と同様に自然な状態で通話を行うことができる。

【0023】

また、通話を行うためにはアンテナが必要になるが、本実施形態では、装置本体部1に複数のアンテナ6-1, 6-2を設けている。図1の例では、文字盤3を挟んで上下の2箇所に2つのアンテナ6-1, 6-2を埋設している。なお、アンテナ6-1, 6-2の配設位置はこの場所に限定されるものではない。例えば、文字盤3を挟んで左右の2箇所にアンテナ6

-₁, 6-₂を埋設しても良いし、装置本体部1の両側から接続されている2本のリストバンド2にアンテナ6-₁, 6-₂を埋設しても良い。また、アンテナの個数も2個に限定されるものではない。要するに、複数のアンテナを備えていれば、本発明の技術的範囲に含まれる。

【0024】

アンテナの種類も、本実施形態では特に限定しないが、小型に構成できる平面アンテナあるいは導線をループ状に形成したループアンテナを用いるのが好ましい。ただし、装置本体部1やリストバンド2に埋設することができれば、これ以外のタイプのアンテナでも良い。リストバンド2にアンテナを配設する場合、リストバンド2は比較的長手方向に長い形状を有しているので、装置本体部1に配設する場合に比べて大きなアンテナを構成することができ、受信感度をより良好にすることができます。

【0025】

装置本体部1に内蔵された第1の電子回路（図1中では図示せず）は、2つのアンテナ6-₁, 6-₂を選択的に切り替えて利用する空間ダイバシティを行うための機能構成を備えている。図2は、この空間ダイバシティを行うための機能構成を示すブロック図であり、通話機能の受信側に関する構成を示している（送信側の構成は図示を省略している）。

【0026】

図2において、RFアンプ12は、通話相手側から送られてきた高周波（RF）信号をアンテナ6-₁, 6-₂の何れか一方およびアンテナスイッチ11を介して受信し、これを増幅する。ミキサ13は、RFアンプ12から出力される高周波信号と、局部発振器（OSC）14から出力される局部発振周波数の信号とを混合することによって中間周波数（IF）信号を生成し、次段のIFアンプ15に出力する。

【0027】

IFアンプ15は、ミキサ13より出力されたIF信号に対して増幅など所定の処理を行い、次段のベースバンド処理回路16に出力する。ベースバンド処理回路16は、IFアンプ15から出力されるIF信号をA/D変換してデジタルの音声信号を得て、所定の信号処理を実行する。信号処理されたデジタル音声信号は、D/A変換されてアナログ音声信号となり、スピーカ5より出力される。

【0028】

受信不良検出部17は、マルチバスや電界変動などによって生じる、雑音や受信感度低下などの受信不良を検出するものである。具体的には、IFアンプ15より出力されるIF信号のレベルを常時監視し、第1のしきい値を超えたときに雑音が発生したと判断する。また、第2のしきい値より小さくなったときに受信感度が低下したと判断する。このような受信不良を検出した場合は、アンテナスイッチ11を制御して、2つのアンテナ6-₁, 6-₂を交互に切り替える。

【0029】

すなわち、第1のアンテナ6-₁を使用しているときに受信不良検出部17により受信不良が検出されると、アンテナスイッチ11の接続は第2のアンテナ6-₂側に切り替えられる。これにより、それ以降は当該第2のアンテナ6-₂が使用される。

【0030】

また、第2のアンテナ6-₂を使用しているときに受信不良検出部17により受信不良が検出されると、アンテナスイッチ11の接続は第1のアンテナ6-₁側に切り替えられる。これにより、それ以降は当該第1のアンテナ6-₁が使用されることとなる。

【0031】

以上のように、本実施形態では、2つのアンテナ6-₁, 6-₂を設け、一方のアンテナを使用しているときに受信不良が生じた場合には、他方のアンテナに切り替えて使用するようしている。これにより、受信不良が生じたときの受信状況を、使用するアンテナを切り替えることによって変化させ、発生した受信不良を即座に回避することができる。

【0032】

図3は、リストバンド2の構成例を示す図である。図3に示すように、リストバンド2

の裏側には、装置本体部1に近い部分に袋状の電池収納部21が設けられている（図1では図示を省略してある）。電池収納部21の一端には開口部22が設けられていて、ここから電池収納部21に薄板形の電池30を出し入れ可能に構成されている。

【0033】

電池30にはプラス、マイナスの電極が形成されていて、電池収納部21に電池30を挿入すると、電池30の電極がコネクタ部23と電気的に接続するようになっている。コネクタ部23は、電池30の電極と、装置本体部1内の電子回路（図示せず）とを電気的に接続する。

【0034】

電池30は、小型軽量の製造ができる上に寿命も長いリチウムポリマー電池を用いるのが好ましい。リチウムポリマー電池は、固体あるいは粘度の高いゲル状態の電解物質を両極の間に入れて、外側をアルミニウムラミネートフィルムで密封したものであり、超軽量でありながら、厚みを1mm程度の薄形に製造できるとともに、曲げられるほどの柔軟性を持っている。したがって、リストバンド2の電池収納部21に電池30を挿入しても、リストバンド2として必要な、自由に曲げられる柔軟性が損なわれることはない。

【0035】

以上のように、本実施形態では、リストバンド2に電池収納部21を設け、電池30を自由に出し入れ可能に構成したので、電池30を簡単に交換することができ、電池交換の煩わしさを低減することができる。

【0036】

図4は、リストバンド2の他の構成例を示す図である。図4の例において、リストバンド2は、外皮31と内皮32とを重畠させて、両側の端を縫製して構成されており、外皮31と内皮32との間は袋状に構成されている。この袋状部分には、電池30が入れられる。

【0037】

図4の例では、袋状部分に2個の電池30が収容され、それぞれの電極が導線33によって電気的に直列接続されている。なお、2個の電池30を並列接続するようにしても良い。また、装置本体部1に最も近い位置に配置された電池30の電極は、コネクタ部23を介して装置本体部1内の電子回路（図示せず）に電気的に接続されている。

【0038】

ここで用いる電池30も、リチウムポリマー電池であることが好ましい。リチウムポリマー電池は、充電が可能な2次電池である。装置本体部1の側面には充電用ジャック34が備えられており、ここに充電器（図示せず）を接続することが可能となっている。充電用ジャック34は、装置本体部1内の図示しない電子回路に電気的に接続されており、当該電子回路の制御によって、コネクタ部23を介して電池30を充電することができる。

【0039】

なお、ここでは、リストバンド2に形成された袋状部分に2個の電池30を収容する例について説明したが、3個以上の電池30を並べて収容するようにしても良い。リストバンド2は比較的長手方向に長い形状を有しているので、多くの電池30を収容することができる。装置本体部1の両側に接続されるリストバンド2に電池30を収容することにより、より多くの電池30を収容することができる。

【0040】

これにより、個々の電池30が小容量でも、全体として大容量の電池を構成することができ、消費電力が大きい通話を頻繁に行った場合にも、長時間にわたって使用することができる。電池残量が不足してきた場合でも、電池交換は不要で、充電をすれば良く、頻繁に電池を交換しなければならない煩わしさを回避することができる。しかも、従来は装置本体部1を手首に装着するためだけに使われてきたリストバンド2を有効に活用して薄板形の電池30を複数枚埋設しているので、バッテリ容量を増やすために装置本体部1やリストバンド2を必要以上に大きくして装着感を損ねるようなこともない。

【0041】

以上詳しく述べたように、本実施形態の腕時計型携帯電話機では、文字盤3をタッチパネルで構成し、当該タッチパネルの操作によって通話を行うことができるようとしたので、装置本体部1やリストバンド2にハードウェアスイッチによる操作部を設ける必要がない。これにより、装置本体部1やリストバンド2を必要以上に大きくして装着感を損ねることなく、電話部の良好な操作性を実現することができる。

【0042】

また、本実施形態では、小型の複数のアンテナ6-1, 6-2を装置本体部1またはリストバンド2内に埋設し、受信不良を検出する毎にアンテナを切り替えて使用するようにしたので、例えば一方のアンテナを使用中に受信感度が悪化しても、他方のアンテナに切り替えて良好な受信感度を得ることができるようになる。これにより、装置本体部1やリストバンド2を必要以上に大きくして装着感を損ねることなく、受信感度の悪化などによって通話が途切れてしまう不都合を回避することができる。

【0043】

また、本実施形態では、リストバンド2の一部または全部を袋状に形成し、その中に薄板形の電池30を埋設するようにしたので、電池交換あるいは充電を簡単に行うことができ、装置本体部1やリストバンド2を必要以上に大きくして装着感を損ねることなく、頻繁に行われる電池交換の煩わしさを低減することができる。

【0044】

なお、上記実施形態では、文字盤3をタッチパネルで構成すること、複数のアンテナ6-1, 6-2を設けて空間ダイバシティを行うこと、リストバンド2に電池30を埋設することの3要素を全て実施した腕時計型携帯電話機について説明したが、これらのうち少なくとも1要素だけを実施した腕時計型携帯電話機を構成しても良い。

【0045】

また、上記実施形態において、リストバンド2は、適度の弾性を有する柔軟性部材（例えば、革などの柔らかくて丈夫な材質）により構成されるが、通話中にマイク4とスピーカ5の位置を楽に保てるよう、比較的硬質の部材（例えば、セラミックやプラスチックあるいはスチールなどの金属）により構成するようにしても良い。ただし、この場合は装着感を損なわないように、リストバンド2を締めたときに手首にフィットするような形状に加工する必要がある。

【0046】

その他、上記実施形態は、本発明を実施するにあたっての具体化の一例を示したものに過ぎず、これによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されなければならない。また、上記実施形態において示した各部の形状および構造は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化の一例を示したものに過ぎず、これによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されなければならない。すなわち、本発明はその精神、またはその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することが可能である。

【産業上の利用可能性】

【0047】

本発明は、時計の計時機能を有する装置本体部と、装置本体部を手首に着脱可能に装着するためのリストバンドとを備え、装置本体部が通話機能に関する処理を行う電話部の電子回路も内蔵している腕時計型携帯電話機に有用である。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図1】本実施形態による腕時計型携帯電話機の外観構成を示す図である。

【図2】本実施形態による空間ダイバシティを行うための通話機能に関する電子回路の機能構成を示すブロック図である。

【図3】本実施形態によるリストバンドの構成例を示す図である。

【図4】本実施形態によるリストバンドおよび装置本体部の他の構成例を示す図である。

【符号の説明】

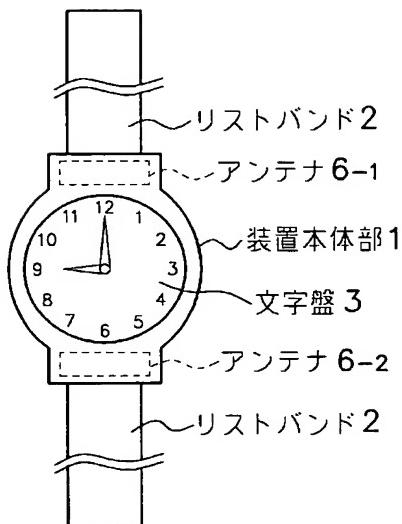
【0049】

- 1 装置本体部
- 2 リストバンド
- 3 文字盤（タッチパネル）
- 4 マイク
- 5 スピーカ
- 6-1, 6-2 アンテナ
- 11 アンテナスイッチ
- 17 受信不良検出部
- 21 電池収納部
- 23 コネクタ部
- 30 電池
- 34 充電用ジャック

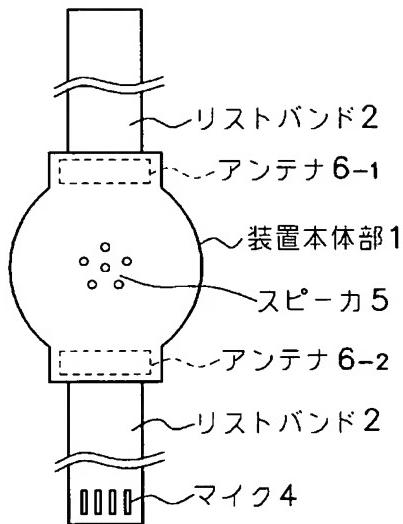
【書類名】 図面
【図 1】

本実施形態による腕時計型携帯電話機の外観構成例

(a) 表面

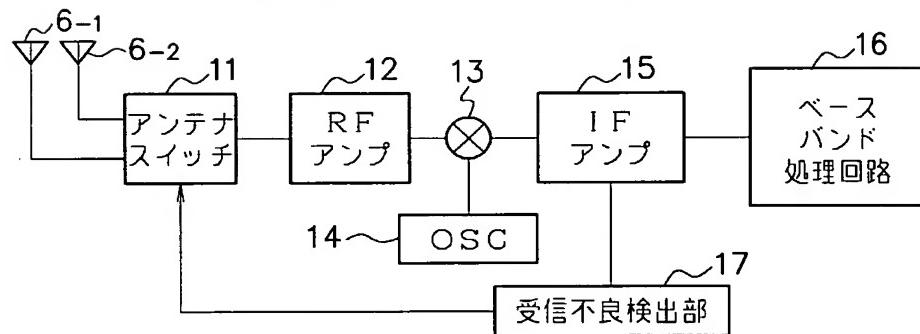


(b) 裏面



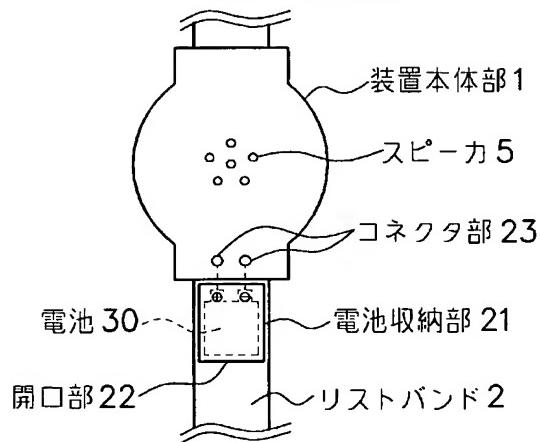
【図 2】

通話機能に関する受信部の構成例



【図3】

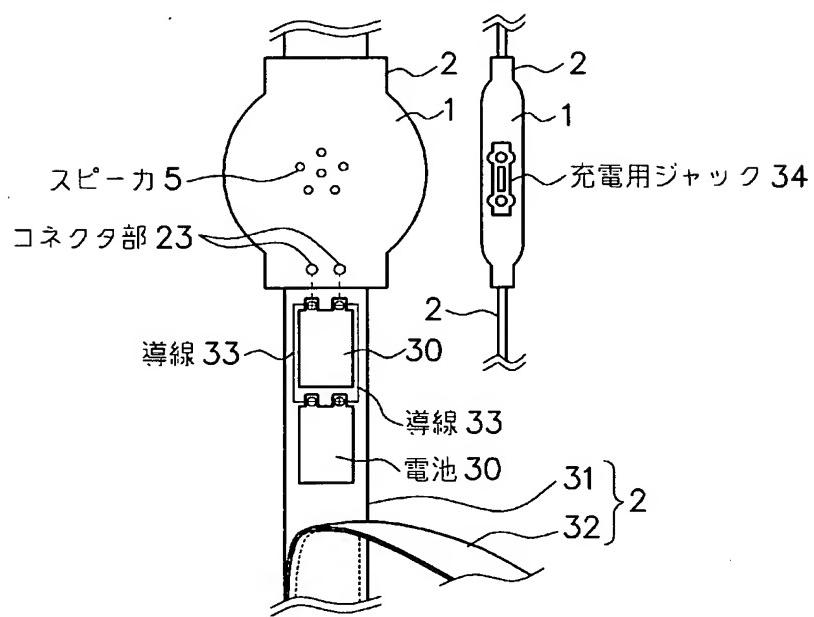
リストバンドの構成例



【図4】

リストバンドおよび装置本体部の他の構成例

(a) 裏面 (b) 側面



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 時計部本体やリストバンドを必要以上に大きくして装着感を損ねることなく、受信感度の悪化によって通話が途切れてしまう不都合を回避する。

【解決手段】 装置本体部1に複数の平面アンテナ6-1, 6-2を埋設し、内部の電子回路で受信不良の発生を検出する毎に、使用するアンテナを切り替えるスイッチを設け、複数のアンテナ6-1, 6-2を選択的に切り替えて利用する空間ダイバシティを行うようにすることにより、一方のアンテナを使用中に受信感度が悪化しても、他方のアンテナに切り替えて良好な受信感度を得ることができるようにして、通話が途切れてしまう不都合を回避できるようにする。

【選択図】 図1

特願 2003-277513

出願人履歴情報

識別番号 [591220850]

1. 変更年月日 1996年 5月 9日

[変更理由] 住所変更

住 所 新潟県上越市西城町2丁目5番13号

氏 名 新潟精密株式会社